



Kanton Zürich
Baudirektion
Amt für Landschaft und Natur
Abteilung Wald

Sektion Staatswald & Ausbildung

PRO SILVA HELVETICA

Portrait des Gebirgsplenterwaldes Hübschegg / ZH



Einleitung

Der Staatsforstbetrieb Tössstock hat 1984 zusammen mit der Stiftung PRO SILVA HELVETICA die Vereinbarung getroffen, dass die Waldung Hübschegg 50 Jahre lang weiterhin nach dem Plenterwaldprinzip bewirtschaftet wird.

PRO SILVA HELVETICA ist eine schweizerische Stiftung, die das Ziel hat, die Plenterung bzw. einen multifunktionellen Waldbau zu fördern, der Rhythmen und Gesetze der Natur respektiert.

Gegründet wurde die Stiftung 1945 von Walter Ammon, Oberförster des Forstkreises von Wimmis (1906-1912) und Thun (1912-1944).

Mit der Publikation von Portraits von Plenterwäldern aus der ganzen Schweiz im Internet, möchte PRO SILVA HELVETICA den Studenten der Forstschulen und dem breiten Publikum Gelegenheit geben, sich für dieses phantastische Konzept der Waldbewirtschaftung zu begeistern, ein solides modernes Konzept, das die Gesamtheit des Ökosystems respektiert und die Nachhaltigkeit garantiert. Mit diesem Ziel entstand auch das vorliegende Plenterwaldportrait der Waldung Hübschegg.

Einen ganz herzlichen Dank an Hermann Hess und Viktor Erzinger, die zur Verwirklichung dieses Portraits beigetragen haben.

Wetzikon, 16. Juni 2010

Sandra Menne, im Auftrag
des Forstkreiszentrums Wetzikon

Überarbeitet am 26.9.2014 infolge Neuauswertungen der Stichprobeninventuren 1971-2010
Roman Schnyder, Staatswald und Ausbildung, Abteilung Wald, Zürich

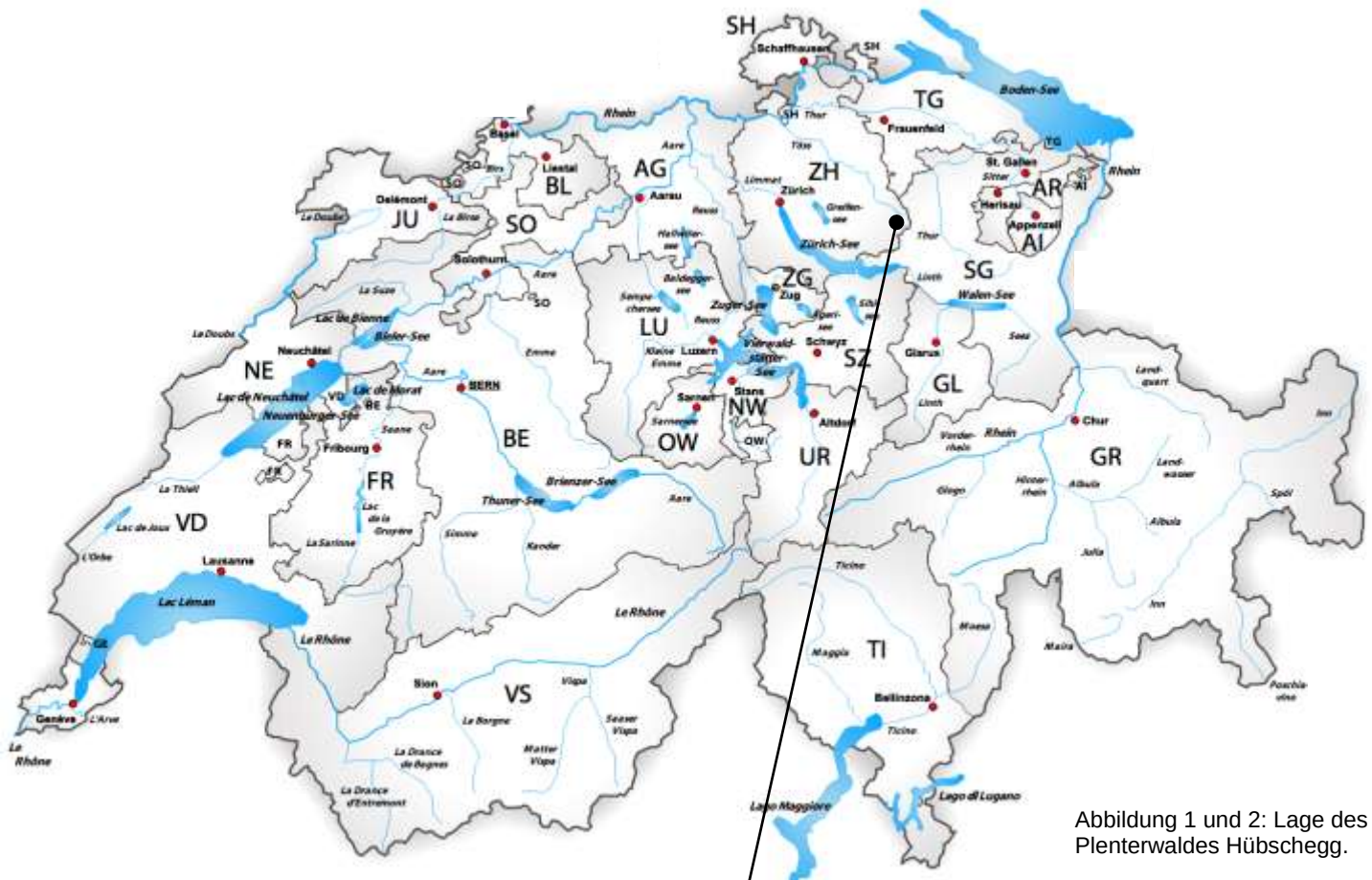
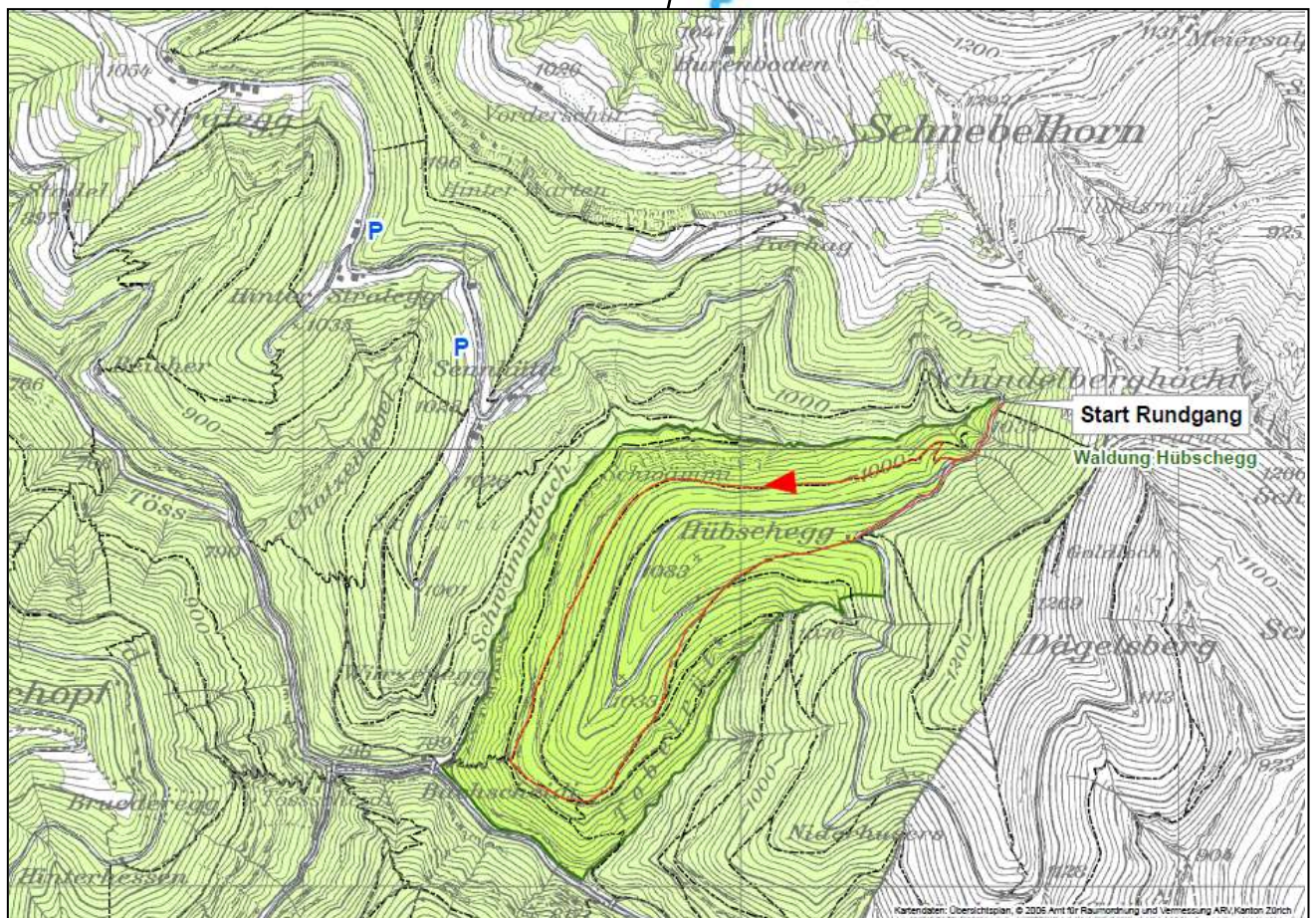


Abbildung 1 und 2: Lage des Plenterwaldes Hubschegg.



Der Plenterwald Hubschegg befindet sich an der Kantonsgrenze Zürich/St.Gallen, zwischen Tössstock und Schnebelhorn, südöstlich der Gemeinde Fischenthal.

Der Plenterwald Hübschegg ist mit dem Auto und zu Fuss erreichbar: Das Auto kann man an den Parkplätzen Hinter Stralegg und nahe der Sennhütte abstellen (Abb.2). Vom Parkplatz aus folgt man ca. 30 Min. der befestigten Strasse, vorbei am Berggasthaus Sennhütte, welches Wanderern Übernachtungs- und Verpflegungsmöglichkeit bietet, und dem „Nagelfluhtor zum Schnebelhorn“ (Abb.3), bis zum Startpunkt des Rundgangs (siehe Abb.2).

Es ist auch möglich mit öffentlichen Verkehrsmitteln und zu Fuss anzureisen: Vom Bahnhof Steg aus, folgt man den Wanderwegen nach Orüti. Über Stralegg, an der Sennhütte vorbei erreicht man nach ca. 3 Stunden den Anfang des Rundgangs.

Der Rundgang durch den Plenterwald Hübschegg (siehe Abb.2) bedarf bei offenen Augen und Ohren etwa 1.5 Stunden. In der zweiten Hälfte des Rundgangs beginnt eine Etappe mit leichter bis mittlerer Steigung. Die Wanderer dieser Route sollten festes Schuhwerk tragen und trittsicher sein, da der Weg teilweise schmal und unbefestigt ist.

Tabelle 1: Kennzahlen Plenterwald Hübschegg.

Koordinaten	716000 / 241800
Fläche	60.71 ha
Höhenlage	799 bis 1083 m
Exposition	West-Südwestorientierte Krote trennt den Waldperimeter, daher Wälder mit Süd- und Nordausrichtung
Niederschläge	1911 mm/Jahr (Mittel von 1971 – 1990)
Jahresdurchschnittstemperatur	6,1 °C (Mittel von 1961 – 1990)
Vegetationsperiode	6 Monate
Hangneigung	> 50%
Pflanzengesellschaft	Tannen-Buchenwald (Abieti-Fagetum)
Geologie	Obere Süsswassermolasse mit Nagelfluh
Boden	Regosol und Braunerde



Abbildung 3: „Das Nagelfluhtor zum Schnebelhorn“ weist auf den baldigen Eintritt in den Plenterwald Hübschegg hin.

Im 14. Jahrhundert gehörten die Waldungen des Hinteren Tössstocks zum Kloster Töss bei Winterthur. Der Wald gelangte in den Besitz des Klosters Rüti und wurde mit der Reformation verstaatlicht. 1425 unterstand die Gemeinde Fischenthal der Herrschaft der Stadt Zürich und erhielt als Erblehen Hintere Tössstock-Waldgebiete mit Rodungserlaubnis. So entstand unter anderem die landwirtschaftliche Siedlung Hübschegg, wo hauptsächlich Ackerbau betrieben wurde. Die massiven Rodungen und Kahlschläge der Hinteren Tössstocker-Waldgebiete führten jedoch bald zu häufigen Naturkatastrophen. Überschwemmungen der Töss und Erdrutsche zerstörten ab dem 19. Jahrhundert immer wieder die mittlerweile im Talboden eingetroffene Industriekultur (Spinnereien, Webereien) und Infrastruktur. 1896 beschloss der Regierungsrat neben einer Verbauung der Töss auch den Landerwerb von 776 ha im Hinteren Tössstockgebiet. Nach dem Land- und Liegenschaftserwerb wurden die Flächen, darunter auch die der Hübschegg (ehemals Abteilung 14 und 15), wieder aufgeforstet (Abb. 4). Überschwemmungen und Hangrutsche wurden infolge dieser Massnahmen gemindert. „Unsere Vorgänger haben in kluger Weise erkannt, dass der Wald einen entscheidenden Einfluss auf die Erosion des Bodens ausübt und für die damaligen Verhältnisse kompromisslos gehandelt. Diese Wiederbewaldung darf als Erfolgsstory bezeichnet werden. Dem quantitativen Ziel die Flächen wieder aufzuforsten, muss ein qualitatives Ziel folgen“, so Viktor Erzinger (2006), heutiger Staatsförster des Staatsforstbetriebes Tössstock-Rüti.



Abbildung 4: Aufforstungsperimeter 1980, Waldung Hübschegg rot markiert.



Abbildung 5: Gegenhangansicht von der Sennhütte aus, auf einen Nordwesthang des Plenterwaldes Hübschegg.

Heute gehört die Waldung Hübschegg/Lättrueti (Abteilung 9) nach wie vor zum Staatswald Tössstock des Kantons Zürich. Die Waldfläche der Hübschegg wurde im regionalen Waldentwicklungsplan 2002 in folgende Waldfunktionen aufgeteilt:

49% der Waldungen dienen der Auerhuhnförderung, 23% sind als Lichte Wälder ausgeschieden, 23% gelten als multifunktional und 5% sind Bachufer-Wälder. Der gesamte Wald ist überdies ein Schutzwald 2. Priorität, der wie damals vor Bodenerosionen und Überschwemmungen schützen soll.

Im Jahr 2010 wurde ein kantonaler WEP festgesetzt, welcher 30% der Fläche mit Vorrang Schutz und 70% der Fläche mit Vorrang biologische Vielfalt ausscheidet.

Man hat erkannt, dass für die Artenvielfalt von Fauna und Flora Wälder mit stufigen Strukturen wichtig sind, die vor allem auf Rippen einen tiefen Deckungsgrad aufweisen sollen. Diese stufigen Bestände gewährleisten einen optimalen Schutz vor Naturgefahren und dienen der Bevölkerung als attraktive Erholungsstätte. Somit werden die multifunktionalen Ansprüche dieser Region am besten mit einzelstamm- oder gruppenweiser Nutzung nach dem Plenterprinzip erfüllt.

Definition Plenterwald

Der Plenterwald ist ein waldbauliches Nutzungskonzept mit den Schatten- und Halbschattenbaumarten Fichte, Tanne und Buche. Am Anfang kann ein gleichförmiger Wald stehen, der mit Plenterdurchforstungen mehr und mehr an Struktur gewinnt. Schliesslich erreicht man das Waldbild eines Plenterwaldes, der im Gleichgewicht steht (Marti 2009). Auf gleicher Fläche leben nun Bäume jeden Alters dauernd nebeneinander (Farron 2001). So stellt sich ein hohes Mass an horizontaler und vertikaler Struktur ein (Marti 2009) (Abb.6). Das Waldbild ändert sich prinzipiell nicht mehr (Farron 2001). Die Eingriffe in solchen Waldungen werden als Plenterung bezeichnet. Bei der Plenterung werden die Kriterien Erneuerung, Erziehung, Auslese, Strukturschaffung, Ernte und Zwangsnutzung berücksichtigt. Die Steuerung des Systems erfolgt über die Lichtdosierung und einer einzelstamm- oder gruppenweisen Nutzung (Schütz 2002). Diese Art der Waldbewirtschaftung setzt Eingriffe in regelmässigen und kurzen Zeitintervallen (5-8 Jahren) voraus, damit eine permanente Verjüngung auf der gesamten Fläche gewährleistet sein kann. Der Plenterwald verfügt im Vergleich zu flächenhaft bewirtschafteten Wäldern über einen tieferen Schwachholzanteil und einen höheren qualitativ hochwertigen Starkholzanteil. Daher ist der Aufwand für die Pflege sehr gering. Im Kanton Neuenburg, im Emmental und im Tösstal hat die Plenterung eine lange Tradition. Landwirte entnahmen damals dem Wald, je nach Bedarf des Hofbetriebes, Starkholz, Brennholz oder Stangenholz. So entstanden stufige Bestände.

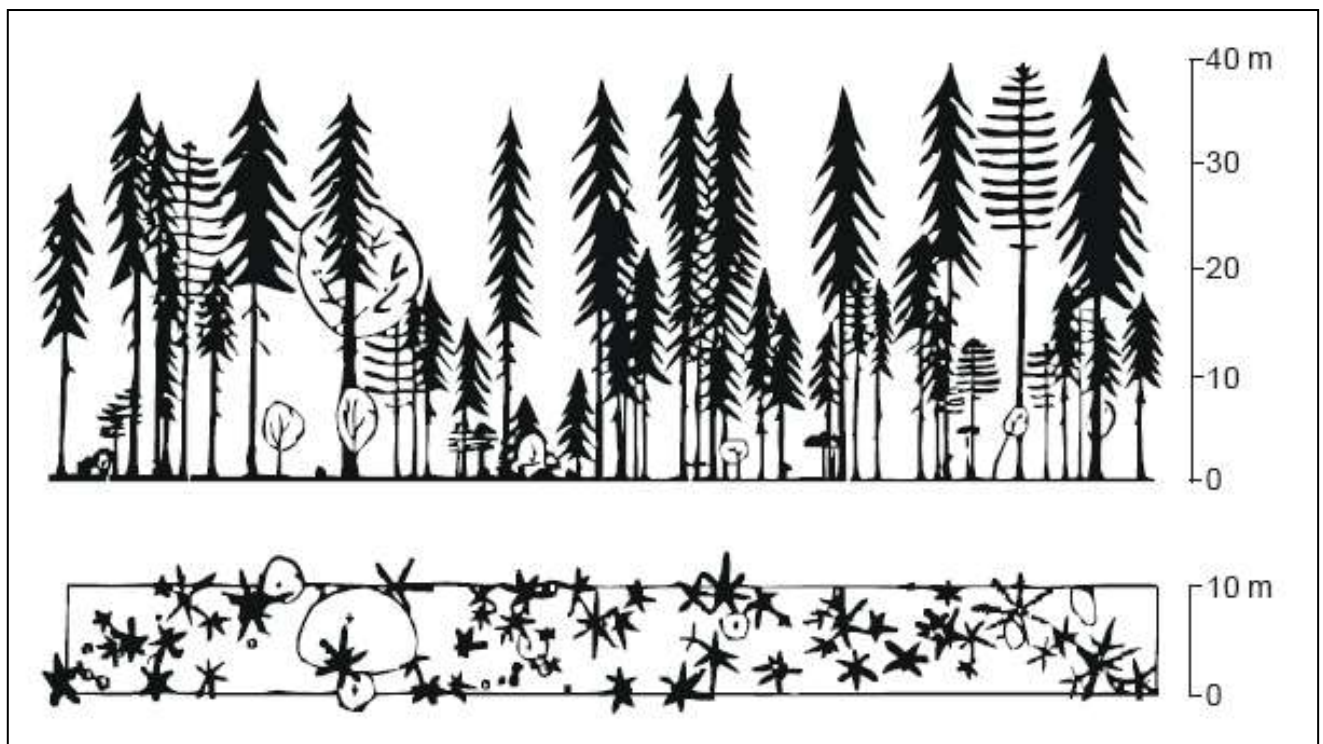


Abbildung 6: Charakteristisches Profil eines Plenterwaldes (Frontalansicht oben und aus der Vogelperspektive unten) nach Schütz 1997.

Entwicklung des Plenterwaldes Hübschegg

Abbildung 7: Blick in den Plenterwald Hübschegg 2010.

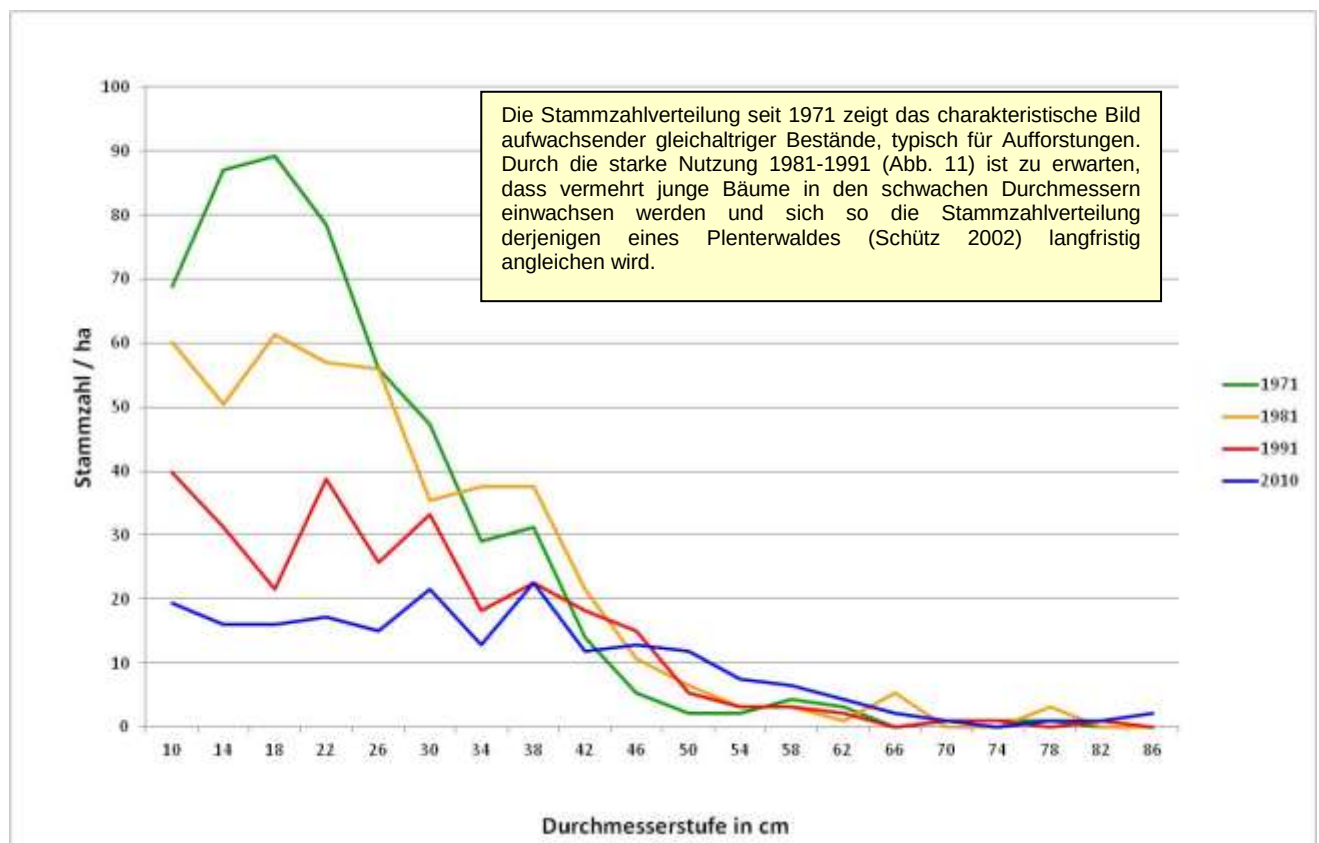


Abbildung 8: Entwicklung der Stammzahlverteilung 1971, 1981, 1991 und 2010 (Hermann Hess 14.8.2013 ALN Abt. Wald).

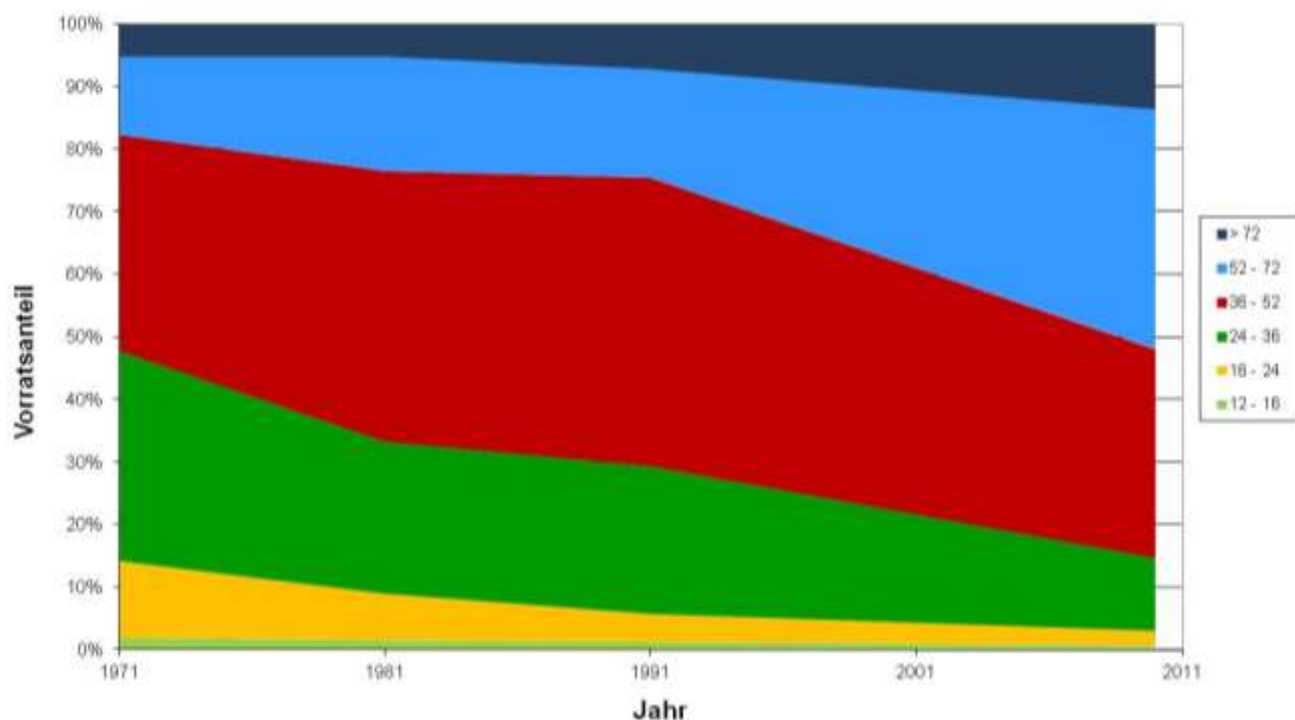


Abbildung 9: Stärkeklassenentwicklung 1971-2010 nach Vorratsanteilen in dem Waldperimeter Hübschegg (Hermann Hess 14.3.2014 ALN Abt. Wald).

Tabelle 2: Kennzahlen des Plenterwaldes Hübschegg. Die Daten von 1971-2010 beruhen auf Stichprobenaufnahmen, die an 31 permanenten Stichprobenpunkten in der Waldung Hübschegg durch das Kantonale Regionalforstinventar durchgeführt wurden. (Alle Daten beruhen auf einer 3-Are-Kreis Inventur).

Baumarten (Anteile am Vorrat in %)			1971	2010
	Tanne		40%	36%
	Fichte		27%	31%
	Übriges Nadelholz		2%	3%
	Laubholz		31%	30%
Vorrat	1971	1981	1991	2010
	418 Tfm/ha (+ -8.4%)	464 Tfm/ha (+ -8.6%)	312 Tfm/ha (+ -11.9%)	335 Tfm/ha (+ - 11.3%)
Zuwachs	Im Mittel der Periode 1971-1991 beträgt der Zuwachs 6.3 Tfm/ha/Jahr (+ - 15%). Der Zuwachs von 1991-2010 beträgt 7 Tfm/ha/Jahr (+ - 17%)			

Weitere Grafiken über die Entwicklung von Vorrat, Stammzahl, Grundfläche und Mittelstamm befinden sich im Anhang.

Im Jahr 2014 wurde eine Weiserfläche eingerichtet, auf welcher eine Vollkluppierung stattfand. Sie dient dazu die Entwicklung infolge einer für die Periode 14/15 geplanten Durchforstungsmassnahme zu Beobachten. Grafiken über die Stammzahl- und Vorratsverteilung liegen ebenfalls im Anhang vor.

Waldbauliches Ziel

In der Hübschegg werden Plenterwaldstrukturen angestrebt. Da die Waldbestände mehrheitlich aus Aufforstungen bestehen, ist die Überführung ein sehr langwieriger Prozess. Grundsätzlich wird auch heute das Prinzip der naturnahen Plenterwaldbewirtschaftung angewandt. Die Bestände werden periodisch behandelt wobei sich die angestrebte Baumartenzusammensetzung nach den natürlich vorkommenden Waldgesellschaften richtet. Die Artenvielfalt wird gefördert. Die Verjüngung der standortsgerechten Baumarten erfolgt auf natürlichem Weg.

Holzernte

Für die Plenterwaldbewirtschaftung mit Schutzwirkung sind je nach Standort langfristig Vorräte zwischen 250 und 350 Tfm/ha anzustreben. Im Schutzwald sollen die Vorräte tiefer sein als im Nutzwald, damit der Nachwuchs gesichert ist. In der Periode von 1981 – 1991 wurde sehr stark genutzt, was auch in der Abnahme des Vorrats spürbar war. In der Folgeperiode 1991 – 2010 nutzte man deutlich weniger, der Vorrat wurde wieder leicht aufgebaut (Tab.2). Zukünftig soll zwischen 5-6 Tfm/ha/Jahr genutzt werden, wobei der Vorrat in etwa konstant bleiben wird.



Abbildung 10: Frischer Holzschlag im Plenterwald Hübschegg 2010. Die Bäume werden einzelstamm- und gruppenweise entnommen. „Ziel ist es, die Holznutzung zu steigern und die Struktur der Plenterwälder zu fördern, damit alle Waldwirkungen dauernd erhalten bleiben“ so Viktor Erzinger.



Abbildung 11: Durchschnittliche Nutzung pro ha und Jahr in den verschiedenen Stärkeklassen. (H. Hess 2013).

In den vergangenen Jahren (1991-2010) wurden im Plenterwald Hübschegg 5.6 Tfm/ha/Jahr genutzt. Bäume unter einem BHD von 16 cm und über 72 cm sind seit 1991 nicht mehr genutzt worden. In der Periode 1981-1991 war die Nutzung in allen Stärkeklassen deutlich höher (Abb. 11 und 12). Dies hat einen Zusammenhang mit der Vereinbarung von 1984 über die Bewirtschaftung nach dem Plenterwaldprinzip.

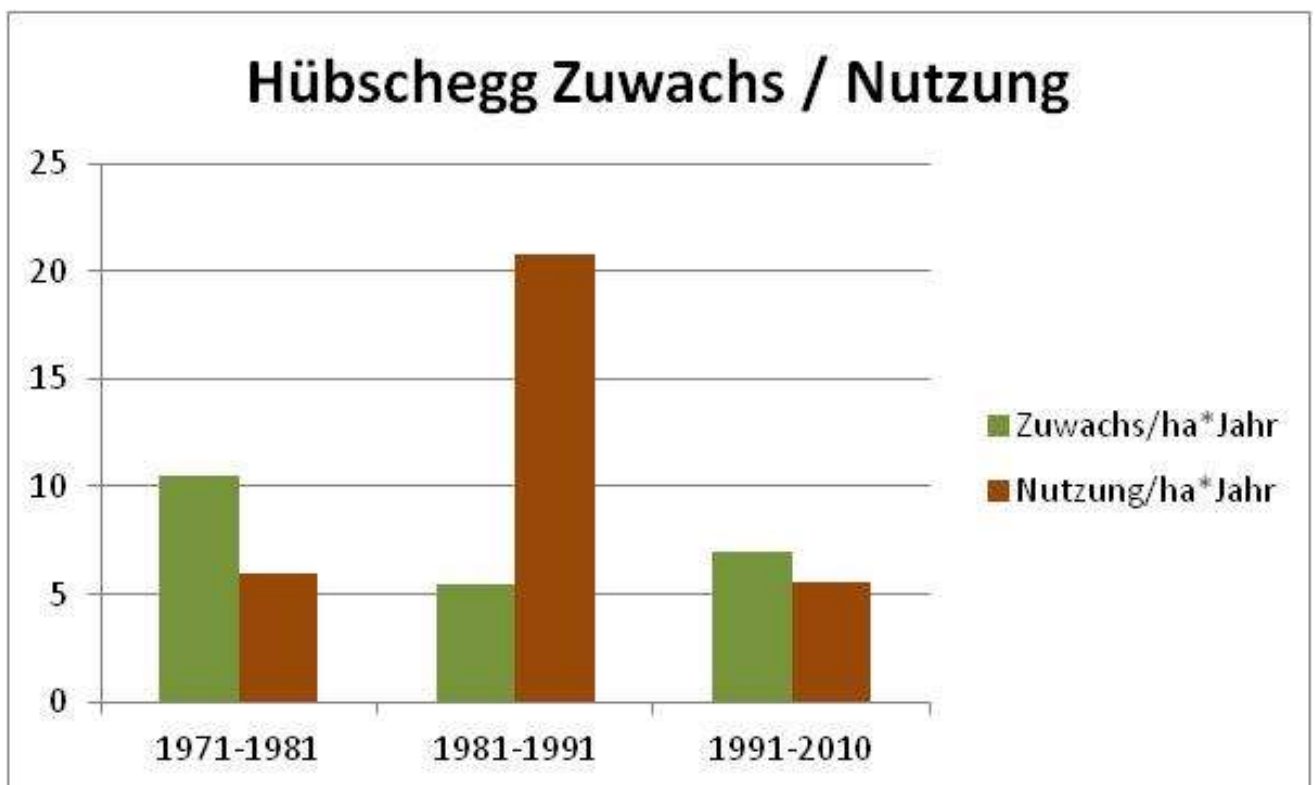


Abbildung 12: Zuwachs und Nutzung pro Periode. (H. Hess 2013).

In der Hübschegg wird die Holzbringung zu 77% im Seilkranverfahren und nur zu 23% per Bodenzug durchgeführt. Eine Seilkrananlage, ein Kranlastwagen und ein Rückfahrzeug sind im Besitz des staatlichen Forstbetriebes und ermöglichen eine Waldbewirtschaftung mit moderner Gebirgswaldinfrastruktur. Neben der eigenen Forstequipe sind auch Unternehmer tätig, um die Holzschläge vor und nach den schneereichen Wintern auszuführen.



Abbildung 13: Forstmaschinen für den Holztransport und die Holzlagerung im Gebirgsplechterwald Hübschegg.



Abbildung 14: Der Wald nach dem Holzschlag. Die gezielte Lichtzufuhr mobilisiert verbleibende Pflanzen zum Wachstum und ermöglicht die Keimung neuer Bäume. Im steilgelegenen Plechterwald ist die Eingriffstärke meist schärfer als im Flachland. Bei den Holztransportverfahren in Steillagen, muss mehr Holz entnommen werden, um die Kosten möglichst tief zu halten. Dafür wird hier weniger häufig eingegriffen und der Wald bleibt über längere Zeit seiner Eigendynamik überlassen.



Abbildung 15: Um die Verjüngung zu schonen werden vor allem Buchen geringelt.

Finanzielle Aspekte

Das Betriebsergebnis ist im Durchschnitt in der Periode 1991-2010 defizitär. Als Ursachen können die geringen Holzpreise und die hohen Holzerntekosten im schwierigen Gelände aufgeführt werden. Da die Waldungen aber wichtige Funktionen als Naturschutz- und Schutzwälder haben und sich der Forstbetrieb für die Weiterbildung von Forstpersonal engagiert, finanziert der Kanton das Defizit und verbucht es als Zahlung für gemeinwirtschaftliche Leistungen im Staatswald.



Abbildung 16:
Viktor Erzinger, Förster
des Plenterwaldes
Hübschegg, im
Schatten einer
imposanten
Weisstanne:
„Dieser Baum darf an
Alterschwäche sterben.
Er gehört zu den
Baum-Methusalems
des Plenterwaldes
Hübschegg, die bis zu
meiner Pension und ich
hoffe auch darüber
hinaus, nicht geerntet
werden und altholz-
abhängige Insekten-
und Vogelarten fördern
sollen“.

Die Messungen im Juni 2010 ergaben bei dieser Weisstanne, die eine der grössten im Plenterwald Hübschegg ist und bei den damaligen Rodungen nicht berücksichtigt wurde, folgendes:

Höhe:	36.0 m
Brusthöhendurchmesser:	1.48 m
Umfang:	4.65 m
Alter:	ca. 250 Jahre
Volumen:	ca. 22 m ³



Abbildung 17 und
18: Die
Mächtigkeit der
Methusalem-
bäume ist
überwältigend.



Eine der vielen Besonderheiten des Plenterwaldes Hübschegg ist, dass hier das einzige Auerhuhnvorkommen des Kantons Zürich liegt. Vor allem auf den Kreten werden bei Holzschlägen Lichte Wälder mit Föhren und Lärchen gefördert, die den Hühnern gute Überwinterungsmöglichkeiten bieten.

Abbildung 19: Eine der Waldpartien im Plenterwald Hübschegg, die der Auerhuhnförderung dient.

Wald-Wild-Situation

Der Plenterwald Hübschegg ist seit 1912 ein Wildschongebiet, indem nur Wildhüter Reduktionsabschüsse tätigen dürfen. Im Hörnli-Schnebelhorngebiet und mitunter in der Waldung Hübschegg, lebt die grösste überlebensfähige Gampopulation im Kanton Zürich. Zu den vorkommenden Paarhufern zählen auch Rot- und Rehwild. Da in der Vergangenheit in topographisch schwierigem Gelände wenig forstliche Massnahmen stattgefunden haben, gab es lange Zeit kaum Äsungsangebot für das Wild. Infolge dessen war der Verbiss sehr hoch und 50 Jahre lang kam kaum eine Weisstanne über die Verbisszone von 1.3 m. Gleiches galt auch für Vogel- und Mehlbeere, Föhre und Eibe. Der Ahorn wurde ebenfalls stark reduziert und fiel teilweise aus. Zwischen 2003 und 2009 wurde eine Verbesserung der Verbissituation festgestellt. Die Anwesenheit des Luchses und die intensivere Waldnutzung zeigten erfreuliche Veränderungen. 2009 wurde im Rahmen der Verjüngungskontrolle im Perimeter der Hübschegg eine Verbissintensität für alle Baumarten von nur noch 10% festgestellt. 2013 waren es wieder 25 % im Durchschnitt (Rüegg 2013). Seit 2011 liegt der Verbiss der Weisstanne und des Ahorns punktuell wieder über dem Grenzwert (Grenzwert der Verbissintensität nach Eiberle und Nigg 1987, Diagramm im Anhang). Die erneute Verbisszunahme hat wahrscheinlich damit zu tun, dass der Luchs nicht mehr so stark anwesend ist.



Abbildung 20: Zwei gut getarnte Gämsen im Plenterwald Hübschegg.



Abbildung 21: Der niedrige Wilddruck durch den Luchs macht es möglich: Wo es Licht gibt, stellt sich eine dichte Verjüngung ein, wie hier mit Mehl- und Vogelbeere, Ahorn, Buche, Esche und Fichte.



Abbildung 22: Diese Weisstanne ist eine von vielen im Plenterwald Hübschegg, deren Krone dürr ist, der restliche Stamm jedoch weiterlebt. Das Holz ist weiterhin nutzbar.



Abbildung 23: Die Steillagen lassen nur die Vitalsten zu mächtigen Bäumen heranwachsen. Die anderen werden zu ökologisch wertvollem Totholz.



Abbildung 24: Das Totholz macht neuem Leben platz und dient jungen Bäumchen als Keimbett.

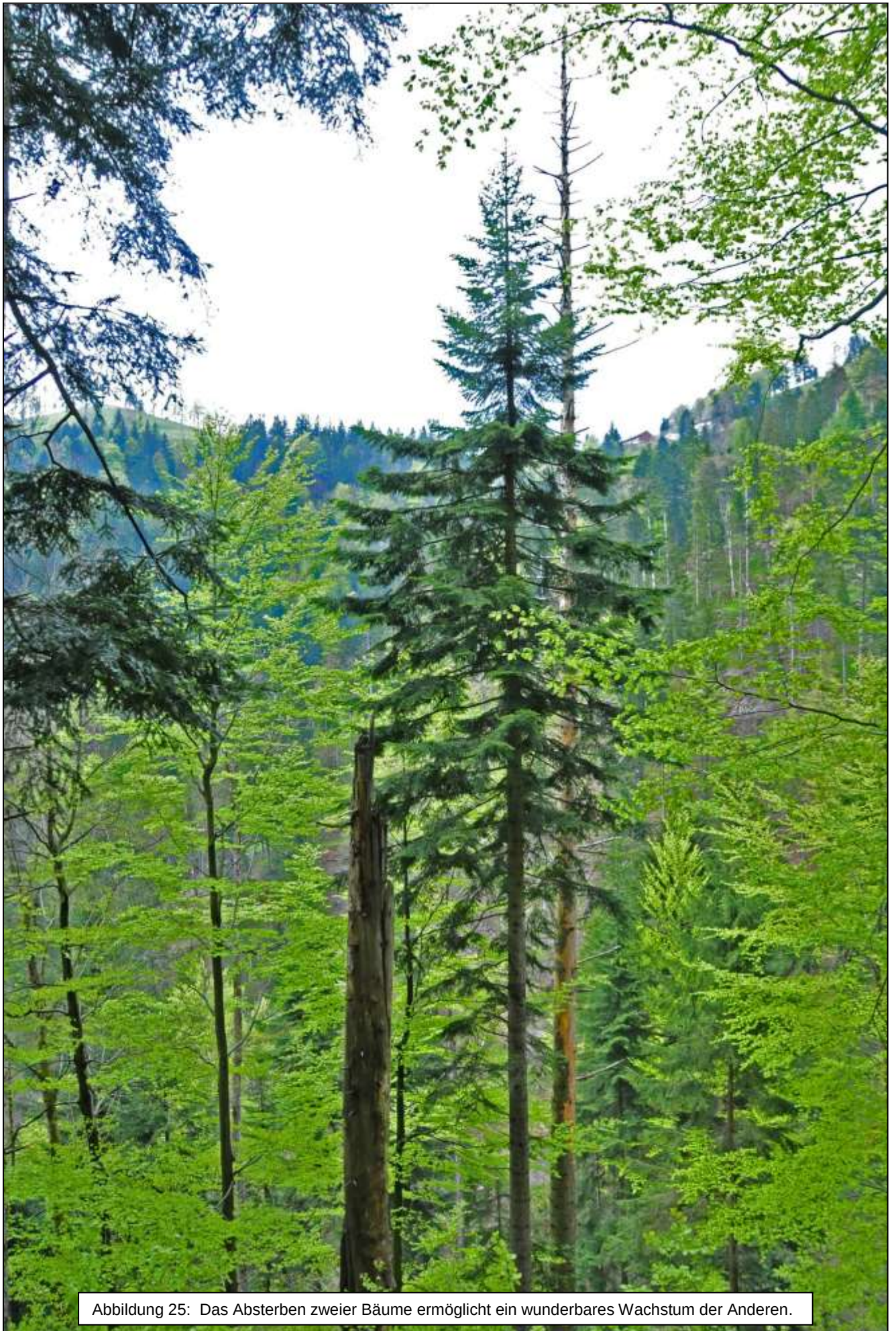


Abbildung 25: Das Absterben zweier Bäume ermöglicht ein wunderbares Wachstum der Anderen.

Quellenverzeichnis

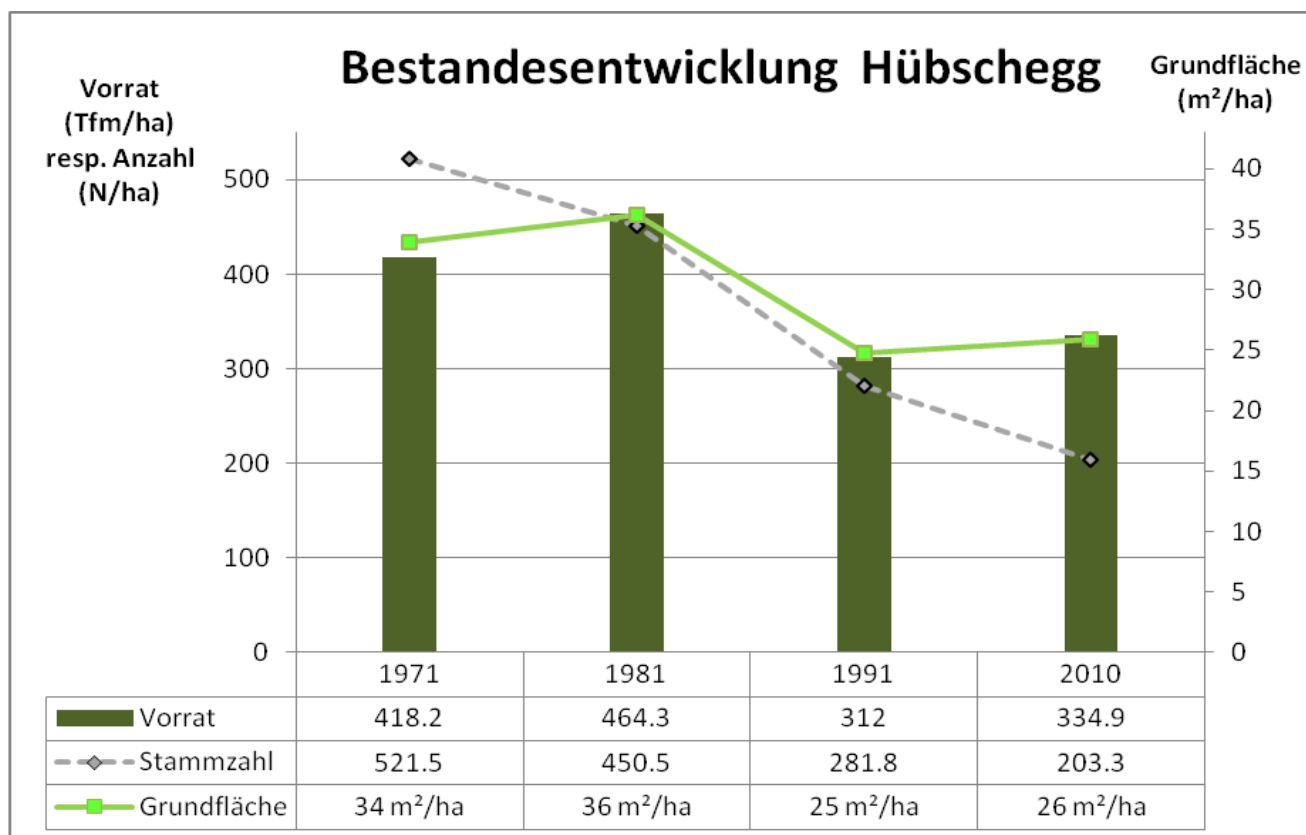
- Erzinger V., 2006 : Die Staatswaldung am Tössstock. Züricher Wald 2/2006, Zürich, S. 10-14
- Farron L., 2001: Principes sylviculturaux - Plan d'aménagement forestier. La-Chaux-de-Fonds. Service de Forêts
- Hess H., 2013: Auswertung Stichprobeninventuren 1971-2010, Pro Silva Fläche Hübschegg. Baudirektion Kanton Zürich, ALN, Abt. Wald, Sektion Planung
- Marti W., 2009: Skript zur Vorlesung Waldbaukonzepte mit dauernder Bestockung, SHL, Zollikofen
- Ruegg D. 2013: Verjüngungskontrolle Strahlegg - Ergebnisse 2013 für den Staatswald Tössstock/Rüti. Abteilung Wald Kanton Zürich, Sektion Waldpflege und Waldnutzung
- Schütz J.-Ph., 2002: Die Plenterung und ihre unterschiedlichen Formen - Skript zur Vorlesung Waldbau II und Waldbau IV. Professur Waldbau ETH Zentrum, Zürich

Anhang

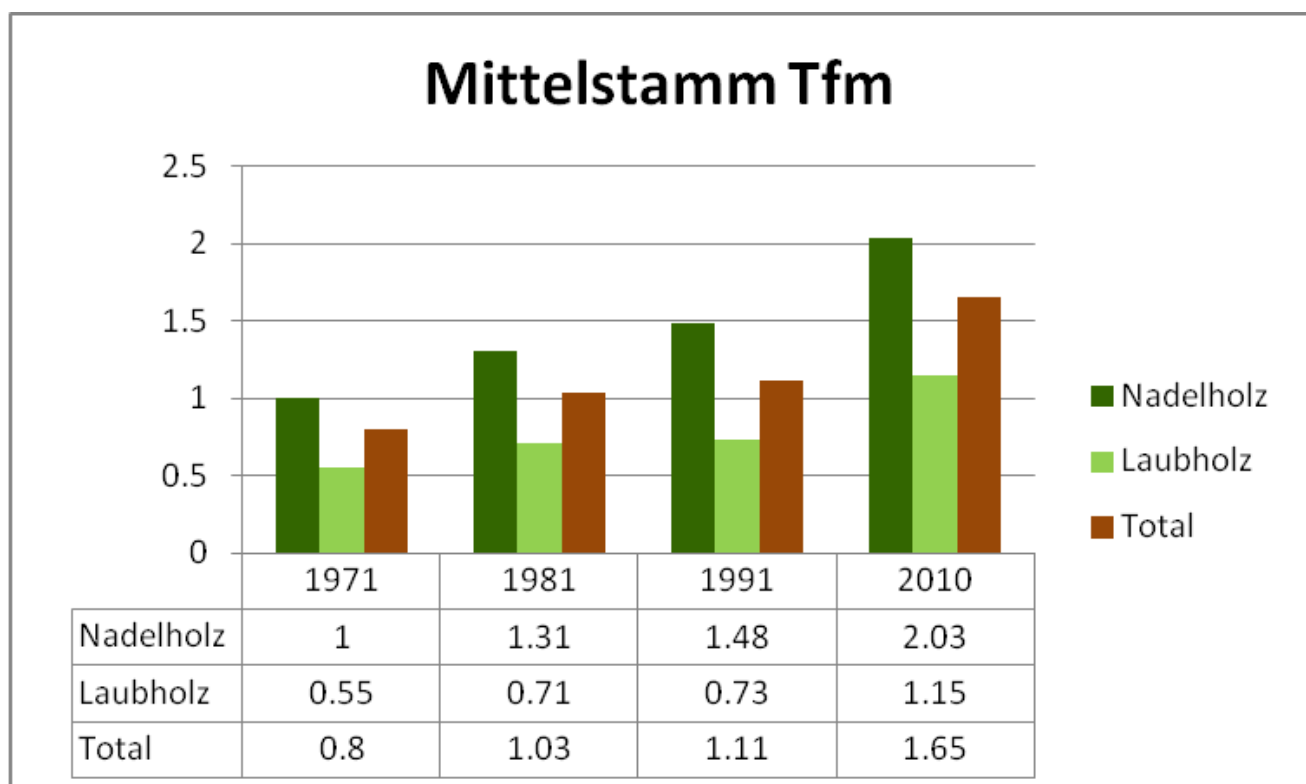
Anhang 1: Der Vorrat, die Stammzahl und die Grundfläche pro Hektar über die Periode von 1971 – 2010. (Hess 2013 und Manale 2013).....	22
Anhang 2: Der Mittelstamm für Nadel- und Laubholz über die Periode von 1971 – 2010. ..	22
Anhang 3: Schlagkontrolle (Förster)	23
Anhang 4: Bestandeskarte aus Luftbild 2000	24
Anhang 5: Vegetationskarte	25
Anhang 6: Verbissintensität bei verschiedenen Baumarten	26
Anhang 7: Verbreitung der Baumarten auf den Verbissprobeflächen.....	27
Anhang 8: Weiserfläche Hübschegg	28/29

Anhang

Anhang 1: Der Vorrat, die Stammzahl und die Grundfläche pro Hektar über die Periode von 1971 – 2010. (Hess 2013 und Manale 2013)

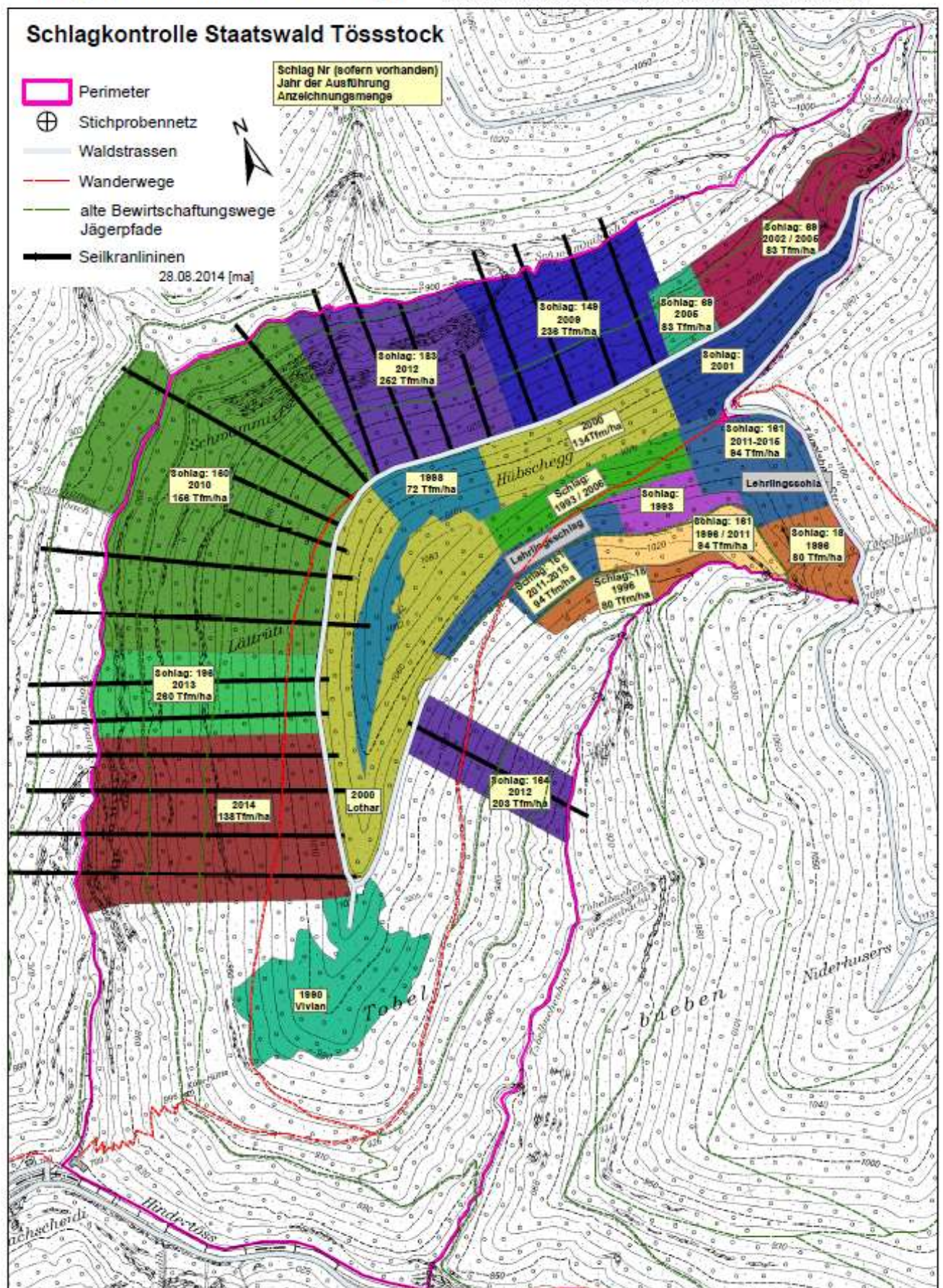


Anhang 2: Der Mittelstamm für Nadel- und Laubholz über die Periode von 1971 – 2010.



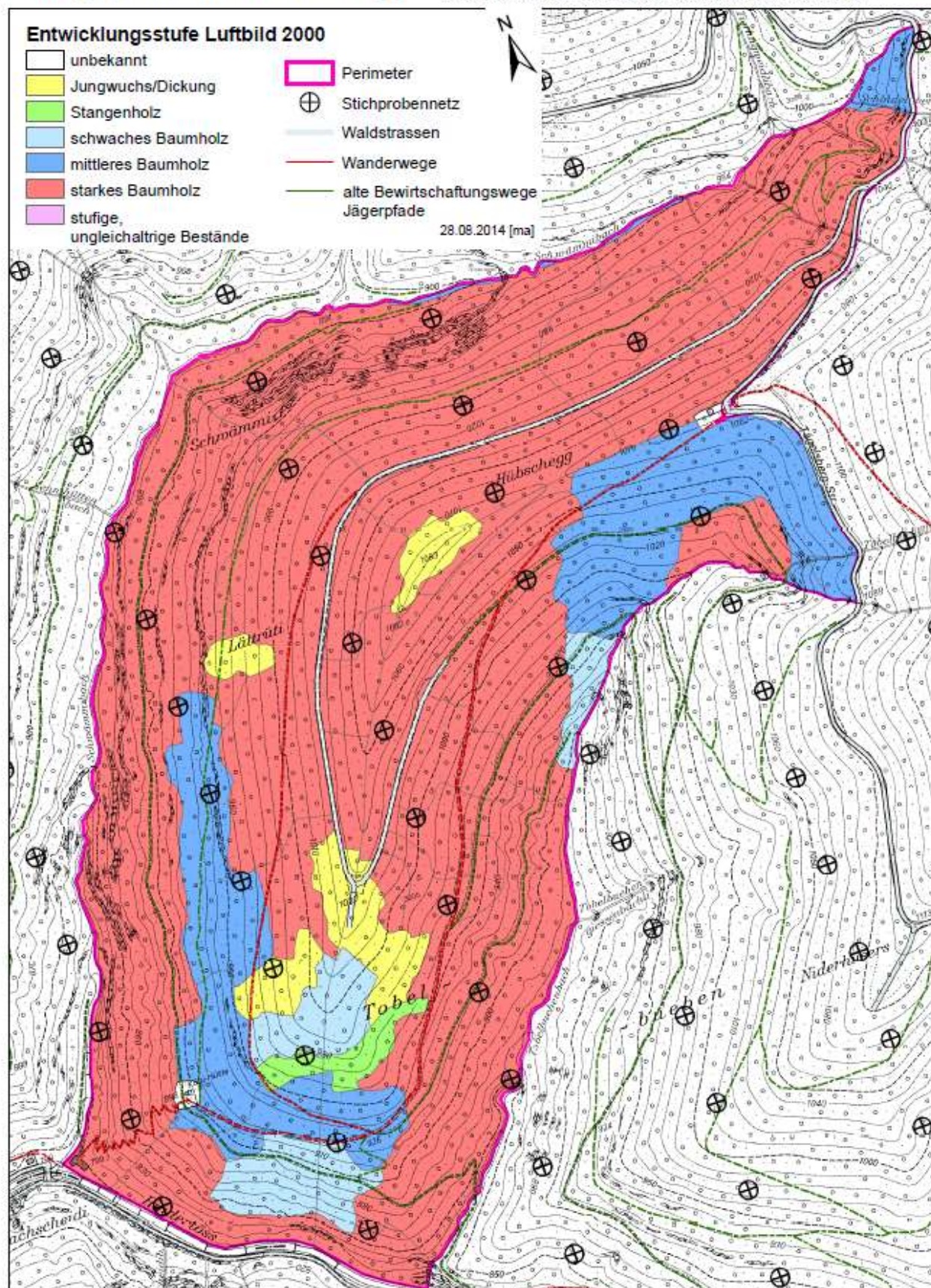
Gebirgspflenterwald Hübschegg

Kartendaten: Übersichtsplan, © 2006 Amt für Raumordnung und Vermessung ARV/Kanton Zürich
1:5'000



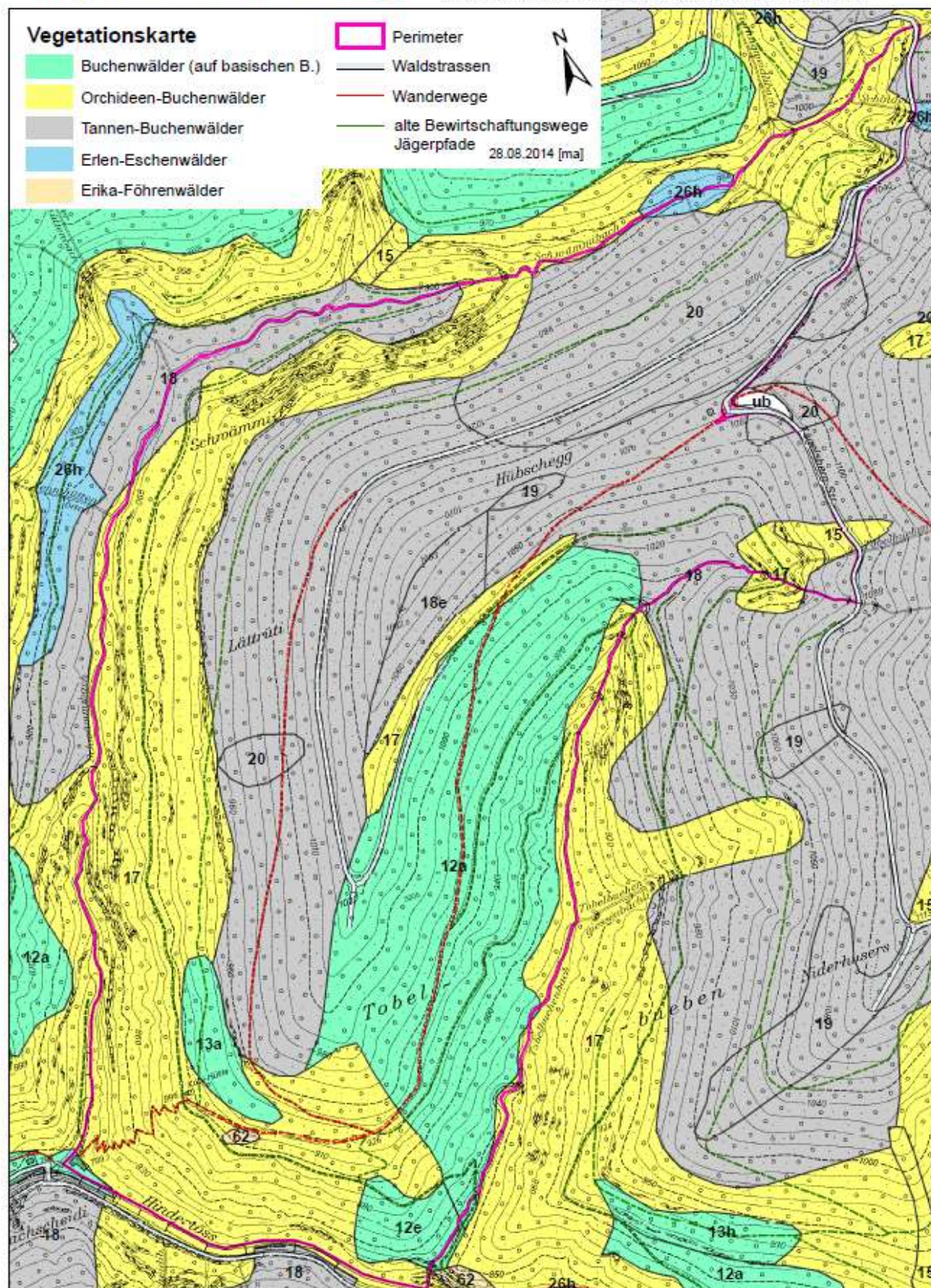
Gebirgspflenterwald Hübschegg

Kartendaten: Übersichtsplan, © 2006 Amt für Raumordnung und Vermessung ARV/Kanton Zürich
1:5'000

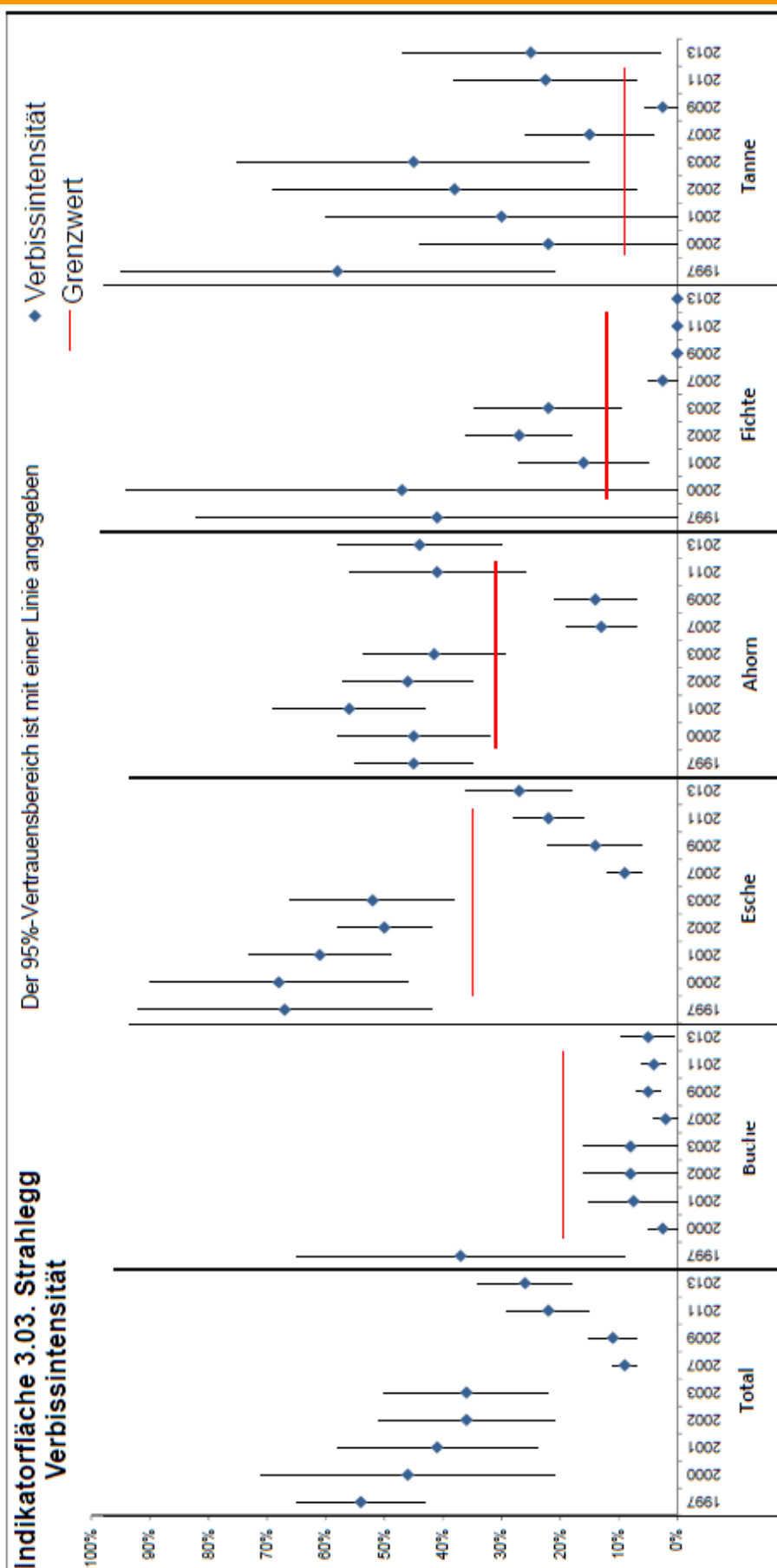


Gebirgsplenterwald Hübschegg

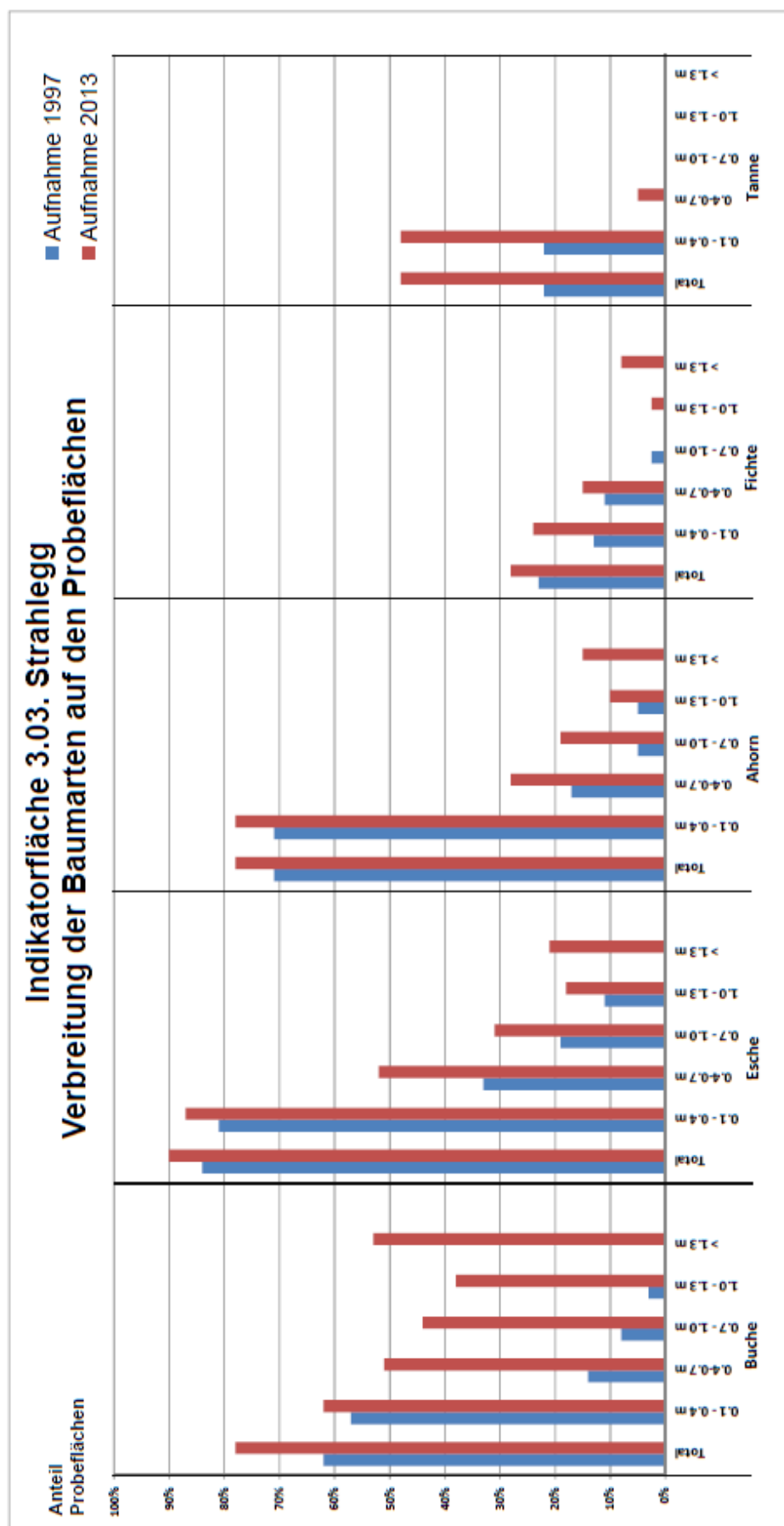
Kartendaten: Übersichtsplan, © 2006 Amt für Raumordnung und Vermessung ARV/Kanton Zürich
1:5'000



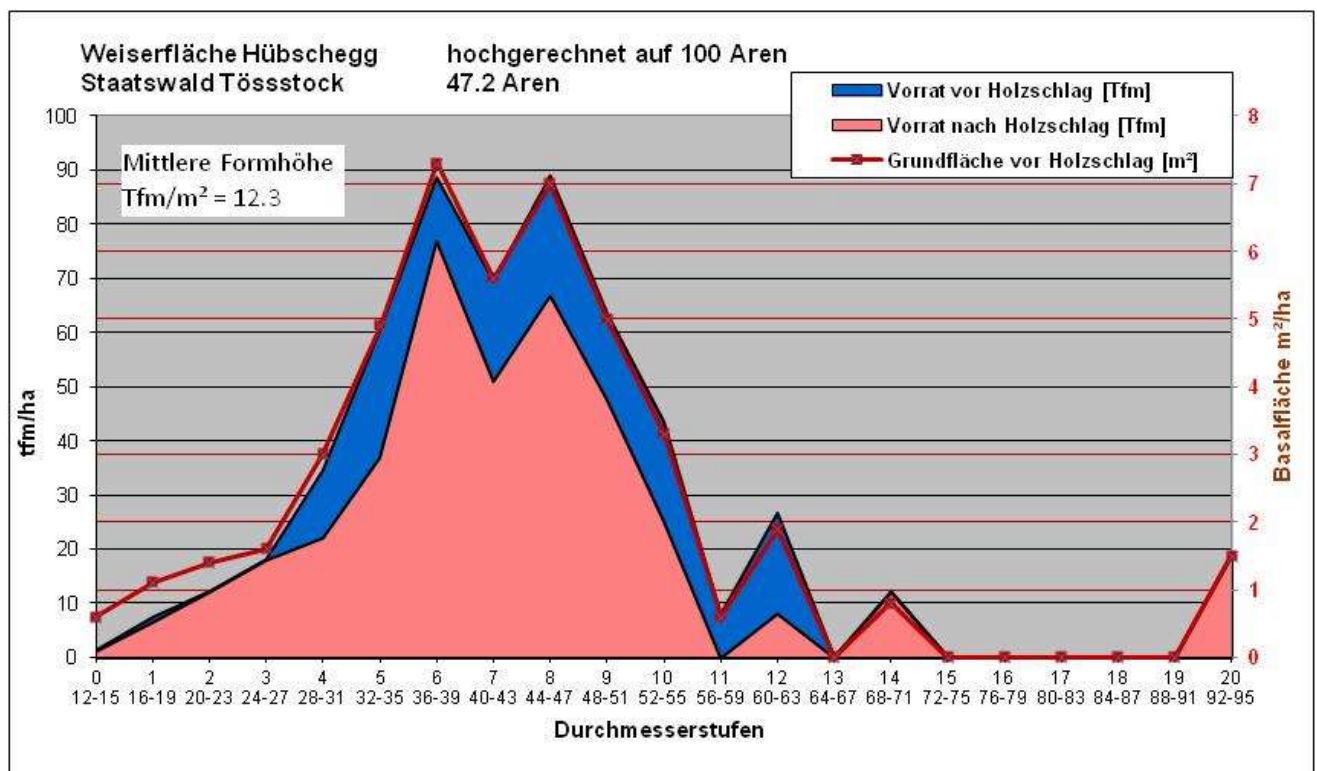
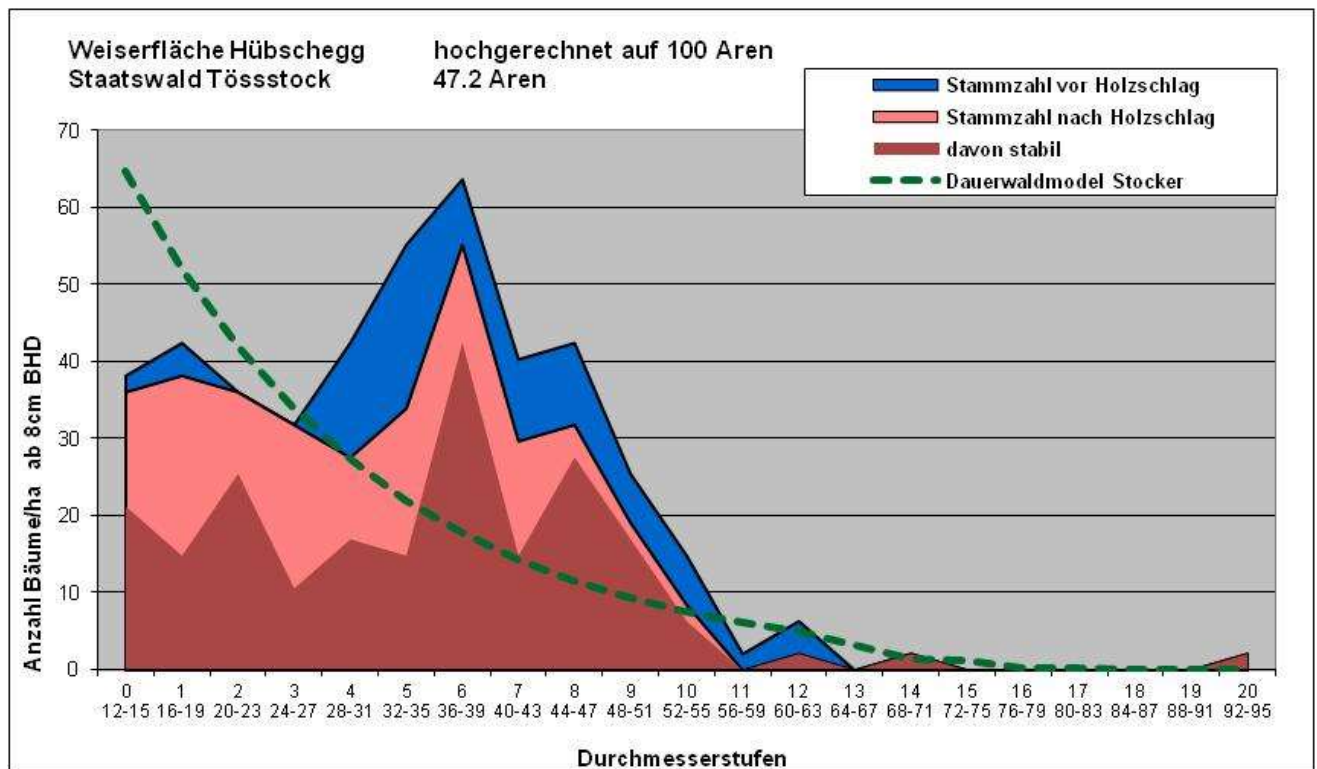
Anhang 6: Verjüngungskontrolle: Verbissintensität bei verschiedenen Baumarten



Anhang 7: Verjüngungskontrolle: Verbreitung der Baumarten auf den Verbissprobeflächen



Anhang 8a: Weiserfläche Hübschegg:
Stammzahlverteilung und Vorratsverteilung 2014 (P. Manale)



Gebirgspalterwald Hübschegg

Kartendaten: Übersichtsplan, © 2006 Amt für Raumordnung und Vermessung ARV/Kanton Zürich

1:1'000



Punkt	Punktart	Baumart	BHD	Bemerkungen
A	Durchlass	-	-	Durchlass an Weggabelung
B	Pflock	-	-	Eckpunkt
C	Pflock	-	-	Eckpunkt
D	Pflock	-	-	An Strassenböschung oberhalb Asthaufen
1	Baum	Es	37	ca. 2 Meter innerhalb der Grenzlinie
2	Baum	Es	38	Grenzbaum (auf Grenze)
3	Stock	-	-	Stock ca. 3 m oberhalb Pfahl
4	Baum	Fi	91	Dicke Fichte innerhalb der Fläche (B-4 ca. 7 m)
5	Baum	Ta	16	Grenzbaum (auf Grenze)
6	Baum	Fi	32	Fi unterhalb Eibe. Grenze unmittelbar unterhalb Fi.
7	Baum	Bu	33	Grenzbaum (auf Grenze)
8	Baum	Ta	58	Zwieselanne ca. 1.2 m ausserhalb der Fläche
9	Pflock	-	-	Grenzpflock
10	Baum	Fi	67	Starke Fi, ca. 2.3 m neben Pflock
11	Baum	BAh	34	Bergahorn knapp ausserhalb der Fläche
12	Baum	BAh	39	Bergahorn knapp innerhalb der Fläche
13	Fels	-	-	Anstehender Fels, 22 m oberhalb Eck-Pflock. Grenze verläuft mittig über Fels.
14	Baum	Mb	25	Grenzbaum (auf Grenze)

